

# ANALISIS PENJADWALAN PROYEK (NETWORK) PENATAAN KAMPUNG DERET RT 006 / RW 013 KELUARAHAAN TUGU UTARA KECAMATAN KOJA JAKARTA UTARA

Oleh :

Lukiyana<sup>1)</sup>, Ari Soeti Yani<sup>1)</sup>

E-mail : lukyharis@yahoo.com

arisoetiyani@yahoo.co.id

<sup>1)</sup>Fakultas Ekonomi dan Bisnis Universitas 17 Agustus 1945 Jakarta

## ABSTRACT

*Scheduling is a part of planning a project is planning of the time for doing the job. Project is a combination of activity that interrelated and must be finished by following an order before all of it can be finished completely. That is why a schedule for finish all work that needed for a project must be made. Scheduling can be done with a few way including the CPM (Critical Path Method).*

*With using the CPM, doing house renovation via penataan kampung deret in RT 006 / RW 013 kelurahan Tugu Utara kecamatan Kojas is searching its critical way. From its critical way will be obtained a very efficient time and done optimally.*

*Scheduling home renovation project via penataan kampung deret that will be done by RT 006 / RW 013 residents with building consultant PT. Indosela Pratama produced 155 days of completion time for resident that have 36 m<sup>2</sup> of land area, whereas 85 days of completion time for residents that have less than 36 m<sup>2</sup> of land area, both are done with 4 handymans and 3 kenek. From 25 KK that have 36 m<sup>2</sup> of land area are as much as 21 KK, and the rest of it are 4 KK have only less than 36 m<sup>2</sup> of land area.*

*In order to make scheduling time of penataan kampung deret RT 006 / RW 013 goes well then need a collaboration between the local residents, agencies, tribal agencies and consultant side.*

**Keywords:** *Project scheduling, penataan kampung deret, CPM.*

## PENDAHULUAN

### Latar Belakang

Proyek penanggulangan kemiskinan di perkotaan merupakan proyek pemerintah yang secara khusus dimaksudkan untuk memberdayakan masyarakat dari kemiskinan secara mandiri dan berkelanjutan di wilayah yang bersangkutan. Dalam mewujudkan hal tersebut maka dituntut pembagian peran yang jelas dari pemerintah.

Penataan kampung merupakan salah satu program Gubernur DKI Jakarta Joko Widodo. Termasuk didalamnya adalah program kampung deret, yaitu semacam perbaikan pemukiman rumah-rumah dipemukiman kumuh menjadi lebih sehat, layak dihuni dan menjadi lebih

tertata. Dengan dibangunnya kampung deret, permukiman mereka lebih terang dan sirkulasi udara lebih baik.

Keberadaan kampung deret di Jakarta Utara, apabila berhasil tentu bisa menjadi solusi bagi pemukiman kumuh yang ada di kota-kota besar, sehingga membuat warga yang sebelumnya biasa hidup kumuh dan tidak layak menjadi lebih bersih, sehat dan teratur. Selain itu juga harus diperhatikan antara desain kampung deret dengan karakter dan identitas warga yang tinggal di daerah tersebut.

Untuk mengatasi masalah permukiman kumuh di Jakarta bisa melalui kampung Deret dan pengembangan rumah susun sederhana (Rusunawa) yang harus dijalankan secara bersama-sama untuk menciptakan permukiman yang sehat dan teratur. Pembangunan kampung deret pertama kali dilakukan di kawasan Tanah Tinggi yang sebelumnya dilanda kebakaran. Pembangunan dilakukan dengan dana Corporate Social Responsibility (CSR) dari beberapa perusahaan rekanan, dana tersebut diambil dari APBD DKI tahun 2013. Pelaksanaan kampung deret menempatkan masyarakat sebagai pelaksana utama proyek, yang dipantau oleh pemerintah melalui dinas, sudin dan dari pihak konsultan bangunan. Agar program penataan kampung deret lebih transparan, maka biaya pembangunan ditransfer langsung melalui rekening masing masing penerima bantuan. Disitu pihak sudin tetap mengawasi penggunaan dana yang telah diberikan bersama petugas dari kecamatan dan kelurahan.

Dalam penelitian ini, peneliti lebih memfokuskan pada bantuan sosial perbaikan rumah dipemukiman kumuh melalui penataan kampung deret RT 006 / RW 013 Kelurahan Tugu Utara Kecamatan Koja Jakarta Timur.

### **Rumusan Masalah**

Adapun perumusan masalah dalam penelitian ini adalah sebagai berikut :

1. Bagaimanapun penerapan penjadwalkan proyek (NETWORK) penataan kampung deret RT 006 / RW 013 Kelurahan Tugu Utara Kecamatan Koja Jakarta Utara?
2. Bagaimana penerapan biaya dalam penjadwalan proyek (NETWORK) penataan kampung deret RT 006 / RW 013 Kelurahan Tugu Utara Kecamatan Koja Jakarta Timur?

### **Tujuan Penelitian**

Adapun tujuan penelitian ini adalah sebagai berikut :

1. Untuk mengetahui bagaimana penerapan penjadwalan proyek (NETWORK) penataan kampung deret RT 006 / RW 013 Kelurahan Tugu Utara Kecamatan Koja Jakarta Utara.
2. Untuk mengetahui bagaimana penerapan biaya dalam penjadwalan proyek (NETWORK) penataan kampung deret RT 006 / RW 013 Kelurahan Tugu Utara Kecamatan Koja Jakarta Utara.

### **Manfaat Penelitian**

Hasil penelitian ini diharapkan menjadi tolak ukur berbagai pihak yang perhatian terhadap kebijakan pemerintah maupun non pemerintah dalam membuat peraturan yang berkaitan dengan Program Pembangunan Kampung Deret di Jakarta. Disamping itu juga merupakan kajian terhadap pelaksanaan program penataan Kampung Deret RT 006 / RW 013 Kelurahan Tugu Utara Kecamatan Koja Jakarta Utara.

## **Pengertian Proyek**

Manajemen Proyek tumbuh karena dorongan mencari pendekatan pengelolaan yang sesuai dengan tuntutan dan sifat kegiatan proyek, suatu kegiatan yang dinamis dan berbeda dengan kegiatan operasional rutin.

Suatu kegiatan yang menggunakan modal atau faktor produksi di dalam istilah ekonomi diharapkan mendapatkan kemanfaatan setelah suatu jangka waktu tertentu. Kegiatan inilah yang dinamakan proyek. Untuk lebih jelas pengertian proyek menurut Hery Prasetya dan Fitri Lutriastuti (2009 : 31) adalah sederetan tugas yang diarahkan kepada suatu hasil utama.

Dari pengertian diatas dapat disimpulkan bahwa proyek merupakan kegiatan investasi sekali lewat dengan menanamkan modal waktu dan sumber daya terbatas untuk mencapai hasil akhir yang telah ditentukan, seperti produk atau fasilitas produksi. Untuk mencapai hasil akhir kegiatan proyek tersebut, proyek dibatasi oleh anggaran, jadwal dan mutu.

## **Manajemen Proyek**

Manajemen proyek dilakukan dalam 3 (tiga) tahap, yaitu : (1) Perencanaan Proyek, Perencanaan proyek biasanya merupakan fungsi dari manajer puncak dan menengah. Bila sudah selesai, perencanaan proyek harus didokumentasikan dalam format atau suatu otorisasi proyek yang pada gilirannya atau digunakan untuk mengawasi kegiatan proyek selanjutnya. (2) Penjadwalan Proyek, Penjadwalan proyek meliputi pengurutan dan pembagian waktu untuk seluruh kegiatan proyek. Tahap ini dimulai dengan pembuatan daftar terinci untuk tiap kegiatan lalu dibentuk diagram jaringan kerja. Manager memutuskan berapa lama tiap kegiatan memerlukan waktu dan menghitung berapa banyak orang serta lahan yang diperlukan pada tiap tahap produksi. (3) Pengendalian Proyek, Pengendalian proyek dipelihara dengan memantau tiap kegiatan sewaktu pekerjaan berlangsung dalam proyek. Pengendalian proyek besar melibatkan pengawasan ketat pada sumber daya, biaya, kualitas dan anggaran.

## **Teknik Manajemen Proyek**

Menurut Tjutju Tarlih Dimyati dan Ahmad Mujati (2010 : 175) teknik dalam manajemen adalah : (a) PERT (*Program Evalutaion and Review Technique*), (b) CPM (*Critical Path Method*).

## **PERT**

PERT merupakan suatu metode analitik yang dirancang untuk membantu dalam penjadwalan dan pengawasan kompleks yang memerlukan kegiatan-kegiatan tertentu yang harus dijalankan dalam urutan tertentu dari kegiatan-kegiatan itu mungkin tergantung pada kegiatan-kegiatan lain.

PERT bukan hanya berguna untuk proyek-proyek raksasa yang memerlukan waktu tahunan dan ribuan pekerja, tetapi dapat juga membantu para manajer untuk memperbaiki efisiensi pengerjaan proyek-proyek segala ukuran, dari proyek pembangunan pabrik sampai perencanaan dengan sukses dibidang-bidang kegiatan-kegiatan berkonstruksi seperti pembangunan rumah dan jembatan realokasi pekerjaan dalam pabrik, perencanaan produksi produk baru, perencanaan kampanye promosi, perakitan pesawat terbang dan bagi pengkoordinasian pemeliharaan dan proyek-proyek instalasi seperti pemasangan sistem komputer baru dan lain sebagainya.

Metologi dan komponen-komponen PERT mempunyai pengertian-pengertian standar, yang dapat diuraikan sebagai berikut : (a) Kegiatan (*Activity*) yaitu bagian dari keseluruhan pekerjaan yang dilaksanakan, dan dalam kegiatan ini mengandung waktu dan sumber daya serta mempunyai waktu mulai dan waktu berhentinya. (b) Peristiwa (*Event*), menandai permulaan dan akhir suatu kegiatan. Biasanya kegiatan digambarkan dengan suatu lingkaran atau nodes, dan juga diberi nomor, dengan nomor-nomor lebih kecil bagi peristiwa-peristiwa yang mendahuluinya. Dalam jaringan PERT, setiap kegiatan menghubungkan dua peristiwa. (c) Waktu kegiatan (*Activity time*). PERT menggunakan tiga estimasi waktu penyelesaian suatu kegiatan. Estimasi ini diperoleh dari orang-orang yang mempunyai kemampuan tentang pekerjaan yang akan dilaksanakan dan berapa lama waktu pengerjaannya. (d) Persyaratan urutan pekerjaan. Ada berbagai kegiatan yang tidak dapat dimulai sebelum kegiatan-kegiatan lainnya yang dapat dilaksanakan secara bersamaan dan atau tidak saling tergantung, kita harus membuat urutan pelaksanaan pekerjaan, kegiatan mana saja diselesaikan terlebih dahulu sebelum kegiatan selanjutnya dapat mulai dikerjakan. (e) Waktu mulai dan waktu berakhir, dalam hal ini dikenal : (1) ES (*Earliest Start Time*) adalah waktu paling awal (tercepat) suatu kegiatan dimulai, dengan memperhatikan waktu kegiatan yang diharapkan dan persyaratan urutan pekerjaan. (2) LS (*Latest Start Time*) adalah waktu paling lambat untuk dapat memulai suatu kegiatan tanpa menunda keseluruhan proyek. (3) EG (*Earliest Finish Time*) adalah waktu paling cepat awal untuk mengakhiri suatu kegiatan atau  $EF = ES + \text{Waktu kegiatan yang diharapkan}$ . (4) LF (*Latest Finish Time*) adalah waktu paling lambat untuk menyelesaikan kegiatan atau  $LF = LS - \text{Waktu kegiatan yang diharapkan}$ . (f) Kegiatan semu (*Dummy Activity*) adalah bukan suatu kegiatan senyatanya. Dalam diagram jaringan kerja PERT, kegiatan semu ditunjukkan dengan tanda panah terputus-putus. Adapun kegunaannya adalah untuk menunjukkan urutan pekerjaan yang lebih tepat bila suatu kegiatan tidak secara langsung, tergantung pada suatu kegiatan lain, menghindari jaringan kerja PERT, dimulai atau diakhiri oleh lebih satu peristiwa, dan menghindari terjadinya dua kejadian dihubungkan lebih dari satu kegiatan.

### **CPM (Critical Path Method)**

CPM merupakan alat perencanaan dan pengkoordinasian lainnya. Alat ini dikembangkan dalam industri konstruksi dimana pengalaman sebelumnya digunakan untuk memperoleh estimasi waktu dan biaya berbagai tahap proyek. Pengembangan CPM ini disponsor oleh E.I. du Pont de Nemours & Company dengan The Sperry – Rand Corporation pada tahun 1956 – 1958. Pertamakali diaplikasikan pada pengembangan pabrik kimia dan kemudian dalam penghentian produksi pabrik tersebut untuk turun mesin dan maintenance.

CPM adalah suatu metode analisis yang mampu memberikan informasi kepada pimpinan untuk dapat melaksanakan perencanaan dan pengendalian suatu kegiatan produksi/proyek yang akan dilaksanakan. CPM ini sangat erat hubungannya dengan penjadwalan, sebab dalam CPM menyangkut masalah penentuan waktu kegiatan yang bersifat tidak rutin atau pesanan.

### **Jaringan Kerja**

Menurut Hery Prasetya dan Fitri Lukyastuti (2009 : 34) yang dimaksudkan dengan jaringan kerja adalah suatu metode analitik yang dirancang untuk membantu dalam penjadwalan dan pengawasan kompleks yang saling berhubungan dan saling tergantung satu sama lain.

Terdapat beberapa keuntungan yang dapat diperoleh seiring dengan penggunaan analisa jaringan kerja dengan keuntungan tersebut diharapkan pengelola proyek dapat meningkatkan kualitas perencanaannya. Adapun keuntungan-keuntungan yang dapat diperoleh dengan menggunakan jaringan kerja adalah : (a) Mengorganisir data dan informasi secara sistematis, (b) Penentuan urutan atau prioritas pekerjaan, (c) Dapat terlihat pekerjaan-pekerjaan yang dapat ditunda tanpa menyebabkan keterlambatan penyelesaian proyek atau pekerjaan secara keseluruhan, sehingga dari atau pekerjaan secara keseluruhan sehingga dari pekerjaan-pekerjaan yang ditunda tersebut dapat dihemat tenaga dan waktu, (d) Dapat menentukan pekerjaan-pekerjaan yang harus diselesaikan tepat pada waktunya, karena penundaan pekerjaan-pekerjaan dapat mengakibatkan penundaan pekerjaan secara keseluruhan.

### **Bentuk Diagram Network (Jaringan Kerja)**

Menurut Tjutju Tarlih Dimiyati dan Ahmad Diniyati (2010 : 177) pada dasarnya Network adalah suatu cara menggambarkan proyek dalam bentuk simbol-simbol network.

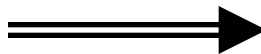
Jadi diagram network atau jaringan kerja merupakan sebuah bagan yang sistematis dan kegiatan-kegiatan serta kejadian-kejadian didalam melaksanakan proyek.

Adapun simbol-simbol yang digunakan adalah sebagai berikut : (a) Arrow / Anak Panah. Bentuknya merupakan anak panah yang menunjukkan sebuah kegiatan atau *activity*. Yang dimaksud kegiatan disini adalah segala tindakan yang memakan waktu tertentu dalam pemakaian / penggunaan sejumlah material, tenaga kerja serta peralatan produksi yang ada.



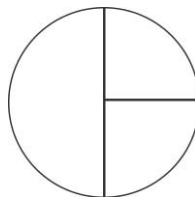
**Simbol Kegiatan**

(b) Double Arrow. Bentuknya merupakan anak panah sejajar, yang artinya kegiatan yang berada dilintasan kritis (Critical Data).



**Simbol Jalur Kritis**

(c) Node/Event. Bentuknya lingkaran bulat, menunjukkan suatu kejadian berakhirnya/selesainya suatu kegiatan tertentu atau dimulainya suatu kegiatan. Ruangan disebelah kiri untuk memberi identitas dari event itu (Berupa Bilangan). Ruangan kanan menunjukkan kapan terjadinya saat itu. Bagian kanan atas menunjukkan kapan paling cepat saat itu terjadi dan kanan bawah paling lambat terjadi.



**Simbol Kegiatan**

Penataan kampung merupakan salah satu program Gubernur DKI Joko Widodo. Termasuk didalamnya adalah program kampung deret, yaitu semacam bedah rumah untuk memperbaiki rumah-rumah di pemukiman kumuh menjadi lebih sehat dan layak huni. Diantaranya beberapa kampung deret yang ada di Jakarta, peneliti lebih memfokuskan pada Kampung Deret RT 006 / RW 013 Kelurahan Tugu Utara yang terdiri dari 25 unit rumah yang akan diperbaiki.

Dengan dibangunnya kampung deret, pemukiman warga juga menjadi lebih tertata. Sebelumnya, permukiman warga lebih padat sehingga permukiman warga menjadi lebih terang, rapi dan sirkulasi udara serta cahaya lebih baik.

Keberadaan kampung deret di Jakarta apabila berhasil, tentu bisa menjadi solusi bagi permukiman kumuh yang ada di kota-kota besar di Indonesia, karena program kampung deret ini membuat warga yang sebelumnya biasa hidup kumuh dan tidak layak huni menjadi lebih bersih, sehat dan teratur.

Pembangunan kampung deret di RT 006 / RW 013 Kelurahan Tugu Utara bekerjasama dengan konsultan PT. Indosela Pratama. Dalam hal ini pihak konsultan yang menjembatani keberhasilan dari pelaksanaan program kampung deret baik dalam menetapkan kesesuaian antara desain kampung deret dengan karakter dan identitas warga yang dilakukan dengan dana dari Corporate Social Responsibility (CSR).

Untuk mengatasi masalah pemukiman kumuh di Jakarta tidak hanya melalui kampung deret melainkan juga pengembangan rumah susun sederhana (rusunawa) yang bekerja sama dengan pengembang. Kampung deret dan rusunawa harus dijalankan secara bersama untuk menciptakan permukiman yang sehat dan teratur.

### **Penelitian Terdahulu**

Penelitian yang dilakukan oleh Eka Danyanti (2010), dengan judul “Optimalisasi Pelaksanaan Proyek Dengan Metode PERT dan CPM (Studi Kasus Twin Tower Building Pasca Sarjana Undip)”.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa proses perencanaan hingga pengendalian proyek selama pelaksanaan pekerjaan konstruksi merupakan kegiatan penting dari suatu proyek. Keberhasilan atau kegagalan dari suatu proyek dapat disebabkan perencanaan yang tidak matang serta pengendalian yang kurang efektif, sehingga kegiatan proyek tidak efisien. Hal tersebut akan mengakibatkan keterlambatan, menurunnya kualitas dan meningkatnya biaya. Pelaksanaan waktu kerja manajemen proyek dibatasi oleh jadwal yang ditentukan sehingga pimpinan yang terlibat dalam proyek harus dapat mengantisipasi perubahan konflik yang terjadi.

Metode PERT – CPM dapat digunakan untuk mengatur waktu penyelesaian proyek dengan lebih efisien dan efektif. Untuk dapat mengurangi dampak keterlambatan dan pembengkakan biaya proyek dapat diusulkan proses crashing dengan tiga alternatif pengendalian: (a) Penambahan tenaga kerja, (b) kerja lembur, dan (c) sub kontrak. Percepatan durasi tiap pekerjaan pada masing-masing alternatif disamakan. Hasil penelitian menunjukkan durasi optimal proyek adalah 150 hari dengan biaya total proyek sebesar Rp. 21.086.217.636,83,- pada alternatif sub kontrak.

Penelitian yang dilakukan oleh Anggun P. Putri (2013) dengan judul, “Penjadwalan Proyek Dengan Menggunakan Metode Network Planning PDM (*Precedence Diagram Method*) Pada Proyek Pembangunan Rumah Royal Prima, Ayahanda Medan.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa pekerjaan proyek konstruksi terdiri dari rangkaian aktivitas yang saling terkait satu sama lain, sehingga diperlukan urutan pelaksanaan aktivitas serta menganalisa sumber daya (resource) dalam mengendalikan keseluruhan aktivitas dapat dilaksanakan sesuai jadwal perencanaan. Analisa penjadwalan pada sebuah proyek yang sedang dilaksanakan dengan metode Bart Chart Kurva 5. Analisa dilakukan pada proses metode perencanaan penjadwalan yaitu dengan menggunakan metode PDM (Precedence Diagram Method) dengan alat bantu apabila si sumber daya (resource) berdasarkan SNI harga satuan 2011 dengan menggunakan Microsoft Project 2007.

Penjadwalan pada proyek pembangunan Rumah Sakit Royal Prima, Ayahanda – Medan memiliki 127 aktivitas kritis dari 248 aktivitas. Dengan adanya predesesor durasi tidak berubah, hal itu dikarenakan adanya pekerjaan yang dilakukan bersamaan atau *overlapping desessor* dalam pengendalian proyek yang akan direncanakan tidak akan terlambat dan mudah untuk dikontrol. Hasil analisis sumber daya berdasarkan analisa SNI Harga satuan 2011 dengan menggunakan alat bantu aplikasi Microsoft Project 2007, dimana *presentase resource* grafik menunjukan bahwa lebih dominan terjadi overlocated dimana setiap hari masing-masing sumber daya tenaga kerja persentasenya melebihi asumsi alokasi resource 100% (>100%) sehingga mempengaruhi jumlah SDM setiap aktivitas suatu proyek (pemborosan), padahal dapat dilakukan beberapa pekerjaan berbeda dan aktivitas yang sama dalam satu hari.

## **Metode Penelitian**

**Alasan Pemilihan Lokasi Penelitian.** Adapun alasan pemilihan lokasi penataan Kampung Deret Kelurahan Tugu Utara RT 006 / RW 013 berada disisi layak Jakarta Utara dan letaknya tidak terlapau jauh dari Universitas 17 Agustus 1945 Jakarta. Selain itu juga kelurahan Tugu Utara RT 006 / RW 013 termasuk daerah yang layak dan memenuhi persyaratan untuk dijadikan program kampung deret di Jakarta Utara. Hal ini juga sesuai dengan Perencanaan Sudi Perumahan Jakarta Utara berdasar peraturan Gubernur No. 64 tahun 2013, tentang perbaikan rumah melalui program penataan kampung deret.

**Metode Pengumpulan Data.** Untuk mendapatkan data–data yang diperlukan dalam penelitian ini menggunakan metode sebagai berikut : (1) Studi Kepustakaan, yaitu mengumpulkan data–data sekunder dalam rangka mendapatkan data–data yang relevan berupa teori yang erat hubungannya dengan objek penelitian dari berbagai sumber seperti buku–buku pustaka sebagai sarana untuk menunjang informasi sehingga sangat membantu pengetahuan dalam membahas persoalan yang akan dihadapi. (2) Riset Lapangan, yaitu penelitian pengumpulan data langsung yang dilakukan oleh peneliti dalam usaha mendapatkan atau memperoleh fakta–fakta yang ada dan mencari keterangan dengan menggunakan dua cara, yaitu : (a) Wawancara, yaitu dengan mengadakan konsultasi kepada pihak–pihak yang berhubungan langsung dengan penjadwalan proyek. (b) Pengamatan langsung, yaitu mengadakan pengamatan langsung secara cermat dan sistematis dilokasi objek penelitian. Pengamatan ini sangat besar manfaatnya karena dapat melihat dari dekat hal–hal yang berhubungan langsung dalam objek penelitian ini.

**Metode Analisis Data.** Analisis data ini dilakukan setelah selesai menggunakan seluruh data dari penelitian. Adapun yang dimaksud dengan analisa data adalah

serangkaian kegiatan mengelola data yang dikumpulkan dari hasil penelitian untuk kemudian dibentuk menjadi seperangkat hasil baik itu berbentuk penemuan–penemuan yang baru maupun dalam bentuk lain, misalnya pembuktian kebenaran dengan menggunakan metode cara yang ada.

Metode analisis yang digunakan dalam penelitian ini adalah Metode CPM (*Critical Path Method*) sebagai salah satu upaya untuk mengoptimalkan dan mengfungsikan waktu. Adapun langkah–langkah yang digunakan untuk mengelola data, antara lain : (1) Membuat diagram kerja CPM/ PERT, yaitu diagram yang menggambarkan kegiatan yang menghubungkan secara kontinu dari permulaan proyek sampai penyelesaian proyek. (2) Jalur kritis dan waktu penyelesaian proyek jalur kritis yang dimaksud adalah jalur yang memiliki rangkaian komponen–komponen kegiatan dengan total jumlah waktu terlama atau terpanjang dan menunjukkan kurun waktu penyelesaian proyek tercepat. (3) Menghitung waktu mulai dan waktu berakhirnya proyek, antara lain : (a) ES (*Earliest Start Time*) adalah waktu paing awal (tercepat) suatu kegiatan dimulai, dengan memperhatikan waktu kegiatan yang di harapkan dan persyaratan urutan pekerjaan. (b) LS (*Latest Start Time*) adalah waktu paling lambat untuk dapat memulai suatu kegiatan tanpa menunda keseluruhan proyek. (c) EG (*Earliest Finish Time*) adalah waktu paling cepat awal untuk mengakhiri suatu kegiatan atau  $EF = ES + \text{Waktu kegiatan yang diharapkan}$ . (d) LF (*Latest Finish Time*) adalah waktu paling lambat untuk menyelesaikan kegiatan atau  $LF = LS - \text{Waktu kegiatan yang diharapkan}$ . (4) Penetapan dana untuk program kampung deret Kelurahan Tugu Utara RT 006 / RW 013 Jakarta Utara adalah sebagai berikut :Menurut Kepala Seksi Perencanaan Suku Dinas Perumahan Jakarta Utara bahwa dana untuk proyek kampung deret Kelurahan Tugu Utara RT 006 / RW 013 Jakarta Utara dikirimkan langsung ke masing–masing rekening Bank DKI warga yang rumahnya akan diperbaiki. Jadi pembangunan ini dilakukan dengan dana Corporate Social Responsibility (CSR) dan beberapa perusahaan rekanan, dimana dana tersebut dialokasi melalui APBD DKI tahun 2013.

Setiap rumah warga yang akan diperbaiki menerima dana perbaikan sesuai dengan luas yang akan diperbaiki, yaitu setiap meter persegi menerima Rp 1.500.000,- dan setiap rumah hanya bisa diperbaiki seluas 36 meter persegi mendapat dana sebesar Rp 54.000.000,-. Apabila luas tanah kurang dari 36 meter persegi hanya mendapat dana sebesar Rp 31.000.000,-.

Untuk pelaksanaan proyek ini perintah tinggal memantau proses pembangunannya baik dari dinas, sudin dan pihak konsultan bangunan. Pihak sudin tetap mengontrol penggunaan dana yang telah diberikan bersama petugas dari kecamatan dan kelurahan setempat.

**Operasional Variabel.** Definisi operasional variabel adalah penjelasan dan pengertian teoritis sehingga dapat diamati dan diukur dengan menentukan hal–hal yang diperlukan untuk mencapai tujuan penelitian.

**Definisi Variabel.** (1) Penjadwalan (Scheduling) adalah suatu pekerjaan dijadwalkan kapan melaluinya, berapa lama mengerjakan setiap tahap kegiatannya dan kapan selesainya. (2) Efisiensi adalah sebagai perbandingan antara suatu rencana dengan hasilnya.

**Pengukuran Variabel,** dilihat dari : (1) Penjadwalan kegiatan diukur dengan satuan hari. (2) Efisiensi waktu diukur melalui penurunan waktu yang diperlukan untuk menyelesaikan proyek dalam bentuk satuan hari



## **PEMBAHASAN**

### **Program Penataan Kampung Deret.**

Penataan kampung yang merupakan salah satu program Gubernur DKI Joko Widodo telah diapresiasi atas kepedulian, keberanian dan kepemihakkan kepada masyarakat melalui program-program kerakyatan di Provinsi DKI Jakarta. Adapun beberapa prinsip dilaksanakannya program kampung deret adalah untuk rakyat dimana program ini sifatnya bantuan dan gratis. Kemudian penerima bantuan program harus mengikuti kriteria yang sudah ditetapkan yaitu untuk masyarakat kalangan miskin dan kurang mampu.

Berdasarkan peraturan Gubernur No. 64 tahun 2013, tentang perbaikan rumah melalui program penataan kampung deret dapat juga melalui pengembangan rumah susun sederhana (Rusunawa) yang harus dijalankan secara bersama-sama untuk menciptakan permukiman yang sehat dan teratur. Pembangunan ini dilakukan dengan dana hibah yaitu dari dana Corporate Responsibility (CSR) dan disalurkan melalui APBD DKI tahun 2013. Dalam hal ini untuk pelaksanaan kampung deret menempatkan masyarakat sebagai pelaksana utama proyek, yang dipantau oleh pemerintah melalui dinas Sudin dan pihak konsultan bangunan. Dimana biaya pembangunan ditransfer langsung melalui rekening masing – masing penerima bantuan dan pengawasan penggunaan dana yang telah diberikan bersama petugas dari kecamatan dan kelurahan.

### **Analisis dan Pembahasan**

Analisis Penjadwalan Proyek Penataan Kampung Deret RT 006 / RW 013 Kelurahan Tugu Utara Kecamatan Koja Jakarta Utara.

Pemprov DKI Jakarta melalui Dinas Perumahan dan Gedung Jakarta Utara membangun sekitar 229 rumah yang akan direnovasi menjadi kampung deret. Proyek tersebut dilaksanakan di 4 (empat) kecamatan, yaitu Cilincing, Pademangan, Koja dan Penjaringan. (1) Kecamatan Cilincing ada 168 rumah yang dibedah, yaitu 50 rumah di RT 012 / 04 di Kelurahan Cilincing, 59 rumah di RT 10 / 05 dan 14 rumah di RT 01 / 04 di Kelurahan Semper Barat, 36 rumah di RT 02 / 01 dan 19 rumah RT 03 / 01 di Kelurahan Marunda. (2) Kecamatan Pademangan total ada 26 rumah yang direnovasi, yaitu Kelurahan Pademangan Timur RT 02 / 10 (3) Kecamatan Koja ada Kelurahan Tugu Utara RT 006 / 013 sebanyak 25 rumah. (4) Kecamatan Penjaringan ada Kelurahan Pejagala RT 02 / 09 sebanyak 10 rumah

Adapun peneliti hanya mengkhususkan penelitian di Kecamatan Koja yaitu Kelurahan Tugu Utara RT 006 / 013 sebanyak 25 rumah.

Program Kampung Deret itu benar – benar bermanfaat bagi warga supaya warga dapat tempat tinggal yang layak huni dan menjadi lebih tertata. Dengan dibangun Kampung Deret, maka pemukiman warga lebih terang dan sirkulasi udara lebih baik, lebih bersih, sehat dan teratur. Program Kampung Deret juga berfungsi ganda yaitu selain menata permukiman, juga berdampak terhadap pelestarian lingkungan.

Untuk konsep pembangunan Kampung Deret RT 006 / RW 013 Kelurahan Tugu Utara Kecamatan Koja dilakukan oleh masing-masing penerima bantuan, namun desain bangunan sudah disiapkan Dinas Perumahan dan Gedung DKI Jakarta. Jadi pemerintah tinggal memantau proyek pembangunannya, yaitu ada dari Sudin dan dari pihak konsultan bangunan (PT. Indosela Pratama).

PT. Indosela Pratama yang menjembatani keberhasilan dari pelaksanaan Kampung Deret dari awal sampai terselesainya pembangunan kampung deret RT 006 / RW 013 Kelurahan Tugu Utara Kecamatan Koja.

**Penerapan Biaya dalam Penjadwalan Proyek Penataan Kampung Deret RT 006 / RW 013 Kelurahan Tugu Utara Kecamatan Koja.**

Dana pembangunan proyek Kampung Deret RT 006 RW 013 Kelurahan Tugu Utara Kecamatan Koja dikirimkan langsung ke masing-masing rekening Bank DKI warga penerima bantuan dari pemprov DKI Jakarta yang rumahnya lolos untuk diperbaiki. Dana tersebut berasal dari dana hibah yaitu Corporate Social Responsibility (CSR), dimana dana tersebut dialokasikan melalui APBD DKI tahun 2013.

Setiap rumah warga yang akan diperbaiki menerima dana perbaikan sesuai dengan luas yang akan diperbaiki, yaitu setiap meter persegi menerima sebesar Rp 1.500.000,- dan setiap rumah hanya bisa diperbaiki seluas 36 meter persegi mendapat dana sebesar Rp 54.000.000,-. Apabila luas tanah kurang dari 36 meter persegi hanya mendapat dana sebesar Rp 31.000.000,-.

Disini pemerintah terus memantau proses pembangunan baik dari dinas, sudin dan pihak konsultan bangunan itu sendiri. Selain itu juga pihak sudin tetap mengontrol penggunaan dana yang telah diberikan dibantu petugas dari kecamatan dan kelurahan setempat.

**Perbaikan Rumah melalui Penataan Kampung Deret yang memiliki Luas Tanah seluas 36 meter persegi.**

Adapun jenis – jenis kegiatan yang merupakan komponen dalam proyek perbaikan rumah melalui penataan Kampung Deret RT 006 / RW 013 Kelurahan Tugu Utara Kecamatan Koja yang memiliki luas tanah seluas 36 meter persegi yang dikerjakan oleh 4 tukang dan 3 kenek meliputi :

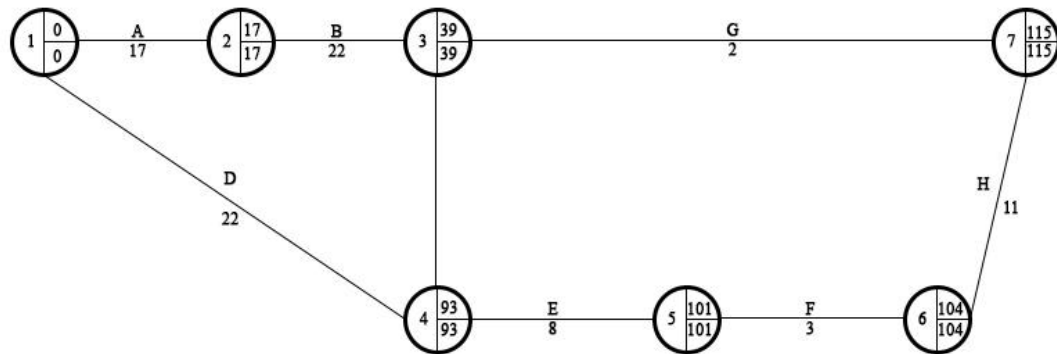
**Tabel I**  
**Kegiatan Proyek Perbaikan Rumah**  
**Dengan luas tanah 36 meter persegi**

Kegiatan	Keterangan	Waktu (Hari)
A	1. Pekerjaan Persiapan 7 hari 2. Pekerjaan Pembongkaran <u>10 hari</u> + 17 hari	17
B	Pekerjaan pasangan : - Pasang batu bata 10 hari - Plesteran 7 hari - Sekonengan <u>5 hari</u> + 22 hari	22
C	Pekerjaan Beton : 1. Sloof 15 x 20 (diatas pondasi lama) - Membuat beton cor 15 hari - Pembesian besi beton polos 2 hari - Cetakan <u>1 hari</u> + 18 hari	54

	2. Kolom 15 x 15 (tiang rumah) <ul style="list-style-type: none"> <li>- Membuat beton cor 14 hari</li> <li>- Pembesian besi beton polos 2 hari</li> <li>- Cetakan <u>1 hari</u> + 17 hari</li> </ul> 3. Balok Konsol 15 x 15 <ul style="list-style-type: none"> <li>- Membuat beton cor 7 hari</li> <li>- Pembesian besi beton polos 3 hari</li> <li>- Cetakan <u>1 hari</u> + 11 hari</li> </ul> 4. Ring balok 15 / 20 <ul style="list-style-type: none"> <li>- Membuat beton cor 3 hari</li> <li>- Pembesian besi beton polos 4 hari</li> <li>- Cetakan <u>1 hari</u> + 8 hari</li> </ul>	
D	Pekerjaan Atap : <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Gording 3 / 12 kayu meranti 2 hari</li> <li>2. Penutup atap bahan asbes gelombang 1 hari</li> <li>3. Lisplank model gigi balang kayu meranti 3 hari</li> <li>4. Pekerjaan Plafond <ul style="list-style-type: none"> <li>- Plafond hadplek 4 mm 14 hari</li> <li>rangka kayu meranti</li> </ul> </li> <li>-Lis kayu meranti 2 hari</li> <li>ukuran 2,5 x 3,5 mm + 22 hari</li> </ol>	22
E	Pekerjaan Kusen Alumunium : <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Untuk pintu : 2 unit, jendela : 2 unit, 2 hari</li> <li>pintu kamar mandi : 1 unit</li> <li>2. Kusen alumunium 2 hari</li> <li>3. Jendela Alumunium 1 hari</li> <li>4. Daun pintu multiplek 1 hari</li> <li>rangka kayu meranti</li> <li>5. Kaca polos tebal 5 mm Asahinas 1 hari</li> <li>6. Pintu PVC kamar mandi <u>1 hari</u> + 8 hari</li> </ol>	8
F	Pekerjaan Instalasi Listrik	3
G	Pekerjaan Sanitari	2
H	Pekerjaan Pengecatan : <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Kupas cat tembok lama 3 hari</li> <li>2. Pengecatan Tembok 4 hari</li> <li>3. Pengecatan Kayu 3 hari</li> <li>4. Pengecatan Plafond <u>1 hari</u> + 11 hari</li> </ol>	11

Sumber : Kelurahan Tugu Utara, Kecamatan Koja.

Gambar 1 : Diagram Network Perbaikan Rumah yang memiliki luas tanah seluas 36 meter persegi  
Jalur kritis : A - B - C - E - F - H : 115 hari



### Perbaikan Rumah melalu penataan Kampung Deret yang memiliki luas tanah kurang dari 36 meter persegi.

Adapun jenis-jenis kegiatan yang merupakan komponen dalam proyek perbaikan rumah melalui penataan Kampung Deret RT 006 / RW 013 Kelurahan Tugu Utara Kecamatan Koja yang memiliki luas tanah kurang dari 36 meter persegi dikerjakan oleh 4 tukang dan 3 kenek meliputi :

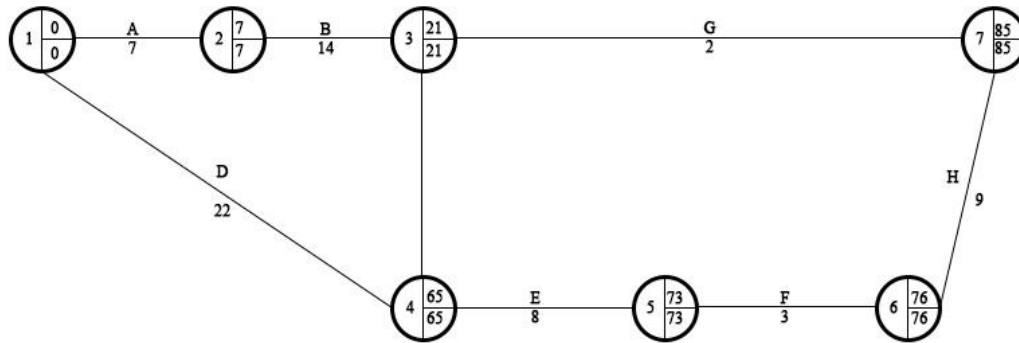
**Tabel II**  
**Kegiatan Proyek Perbaikan Rumah**  
**Luas tanah kurang dari 36 meter persegi**

Kegiatan	Keterangan	Waktu (Hari)
A	1. Pekerjaan Persiapan 2 hari 2. Pekerjaan Pembongkaran <u>5 hari</u> + 7 hari	7
B	Pekerjaan pasangan : - Pasang batu bata 7 hari - Plesteran 4 hari - Sekonengan <u>3 hari</u> + 14 hari	14
C	Pekerjaan Beton : 1. Sloof 15 x 20 (diatas pondasi lama) - Membuat beton cor 10 hari - Pembesian besi beton polos 2 hari - Cetakan <u>1 hari</u> + 13 hari 2. Kolom 15 x 15 (tiang rumah) - Membuat beton cor 14 hari - Pembesian besi beton polos 1 hari - Cetakan <u>1 hari</u> + 16 hari	44

	3. Balok Konsol 15 x 15 - Membuat beton cor 5 hari - Pembesian besi beton polos 2 hari - Cetakan <u>1 hari</u> + 8 hari 4. Ring balok 15 / 20 - Membuat beton cor 3 hari - Pembesian besi beton polos 3 hari - Cetakan <u>1 hari</u> + 7 hari	
D	Pekerjaan Atap : 1. Gording 3 / 12 kayu meranti 2 hari 2. Penutup atap bahan asbes gelombang 1 hari 3. Lisplank model gigi balang kayu meranti 3 hari 4. Pekerjaan Plafond - Plafond hadplek 4 mm 14 hari rangka kayu meranti - Lis kayu meranti 2 hari ukuran 2,5 x 3,5 mm <u>      </u> + 22 hari	22
E	Pekerjaan Kusen Alumunium : 1. Untuk pintu : 2 unit, jendela : 2 unit, 2 hari pintu kamar mandi : 1 unit 2. Kusen alumunium 2 hari 3. Jendela Alumunium 1 hari 4. Daun pintu multiplek 1 hari rangka kayu meranti 5. Kaca polos tebal 5 mm Asahinas 1 hari 6. Pintu PVC kamar mandi <u>1 hari</u> + 8 hari	8
F	Pekerjaan Instalasi Listrik	3
G	Pekerjaan Sanitari	2
H	Pekerjaan Pengecatan : 1. Kupas cat tembok lama 3 hari 2. Pengecatan Tembok 3 hari 3. Pengecatan Kayu 2 hari 4. Pengecatan Plafond <u>1 hari</u> + 9 hari	9

Sumber : Kelurahan Tugu Utara, Kecamatan Koja.

Gambar 1 : Diagram Network Perbaikan Rumah yang memiliki luas tanah kurang dari 36 meter persegi  
Jalur kritis : A - B - C - E - F - H : 85 hari



Apabila dilihat dari penjadwalan proyek perbaikan rumah melalui penataan Kampung Deret RT 006 / RW 013 Kelurahan Tugu Utara Kecamatan Koja yang memiliki luas tanah seluas 36 meter persegi dapat diselesaikan dalam waktu 115 hari, sedangkan warga yang memiliki luas tanah kurang dari 36 meter persegi perbaikan rumah dapat diselesaikan selama 85 hari. Program perbaikan rumah melalui penataan Kampung Deret RT 006 / RW 013 terdapat 25 kepala keluarga, dimana dari 25 KK yang memiliki luas tanah seluas 36 meter persegi sebanyak 21 KK dan sisanya sebanyak 4 KK hanya memiliki luas tanah kurang dari 36 meter persegi.

Dengan selesainya program perbaikan rumah melalui penataan Kampung Deret khususnya RT 006 / RW 013 Kelurahan Tugu Utara Kecamatan Koja, permukiman warga menjadi lebih tertata dan lingkungannya menjadi lebih terang, rapi serta sirkulasi udaranya juga lebih baik. Anak-anak bisa bebas bermain karena jalanan tidak lagi becek dan tidak tergenang air saat hujan turun.

## KESIMPULAN

Adapun kesimpulan dari penelitian ini adalah sebagai berikut :

1. Pada proyek perbaikan rumah melalui penataan Kampung Deret RT 006 / RW 013 Kelurahan Tugu Utara Kecamatan Koja dengan menerapkan metode CPM (*Critical Path Method*).
2. Analisis jaringan kerja dapat diterapkan sebagai sistem pengendalian untuk meningkatkan efisiensi pada proyek perbaikan rumah.
3. Penjadwalan proyek perbaikan rumah melalui penataan Kampung Deret RT 006 / RW 013 dengan konsultan bangunan yaitu PT. Indosela Pratama menghasilkan waktu perbaikan rumah selama 115 hari untuk warga yang memiliki luas tanah seluas 36 meter persegi, sedangkan warga yang memiliki luas tanah kurang dari 36 meter persegi dapat menyelesaikan perbaikan rumah selama 85 hari. Dari sebanyak 25 KK

yang memiliki luas tanah seluas 36 meter persegi sebanyak 21 KK, dan sisanya sebanyak 4 KK hanya memiliki luas tanah kurang dari 36 meter persegi.

4. Penjadwalan yang terencana berdampak positif pada penyelesaian proyek perbaikan rumah secara keseluruhan.

Adapun saran dari penelitian ini adalah sebagai berikut :

1. Penjadwalan merupakan hal yang sangat penting didalam pengadaan suatu proyek. Oleh karena itu harus direncanakan dengan sebaik-baiknya berdasarkan metode tenaga kerja, peralatan serta bahan baku yang mendukung sehingga kontinuitas pekerjaan dapat berjalan dengan lancar.
2. Kedisiplinan kerja harus dilaksanakan dengan tegas sehingga pelaksanaan proyek perbaikan rumah warga berjalan tepat waktu.
3. Dalam pelaksanaan di lapangan hendaknya tetap mengikuti prosedur yang sudah ditetapkan pemerintah DKI Jakarta, harus akan menghasilkan pekerjaan sekali jadi.

## **DAFTAR PUSTAKA**

- Heri Prasetyo dan Fitri Lukiastruti, Manajemen Operasi, Media Pressindo, Yogyakarta, 2009.
- T. Hani Handoko, Dasar – Dasar Manajemen Produksi dan Operasi, Edisi pertama, BPFE, Yogyakarta, 2005.
- Taylor III, Bernard W, Indroduction to Management Science Sains Manajemen, Penerbit Salemba Empat, Edisi kedelapan, Jakarta, 2005.
- Sofyan Assauri, Manajemen Induksi dan Operasi, Edisi revisi, Penerbit FEUI, 2008.
- Tjutju Tarluah Dimiyati dan Ahmad Dimiyati, Operations Research Model – Model Pengambilan Keputusan, Sinar Baru Algen Sindo, Bandung, 2010.
- Sri Mulyono, Riset Operasi, Penerbit FEUI, Edisi revisi, 2004.
- <http://m.poskotanews.com/2014/07/11/program-kampung-deret-di-jakarta>
- <http://www.antaraneews.com/berita/434642/Mengubah-permukiman-kumuh-dengan-kampung-deret-ANTARA-NEWS>
- <http://www.tribunnews.com/nasional/2014/05/24/program-kampung-deret>